

## بررسی طول لب بالای بیماران در الگوهای رشدی عمودی با و بدون gummy smile

دکتر المیرا اسدی<sup>۱</sup>، دکتر علیرضا جعفری نعیمی<sup>۱</sup>، دکتر سولماز فرهنگ<sup>۲\*</sup>، دکتر محسن سوری<sup>۳</sup>

۱-استادیار، گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲-دستیار تخصصی، گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳-دندانپزشک عمومی

پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۸/۳۰

وصول مقاله: ۱۴۰۱/۴/۲۸ اصلاح نهایی: ۱۴۰۱/۷/۲۹

### Evaluation of Upper lip length in vertical growth pattern individuals with and without gummy smile

Elmira Asadi<sup>1</sup>, Alireza Jafari naeimi<sup>1</sup>, Soolmaz Farhang<sup>2</sup>, Mohsen Soori<sup>3</sup>

1-Assistant Professor, Department of Orthodontics, dental faculty Tehran Medical Sciences, Azad University, Tehran, Iran.

2-Postgraduate Student of orthodontics, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Azad University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Dentist

Received: July 2022 ; Accepted: Nov 2022

#### Abstract

**Background and Aim:** The most esthetic smile is when the entire length of the crown of the tooth and 2 mm of the gums are visible. Most of it is not aesthetically pleasing and is called gummy smile or gingival smile. Upper lip length is one of the factors influencing the gummy smile. The aim of the present study was to investigate the upper lip length in patients with vertical growth pattern, with and without gummy smile and related factors.

**Materials and methods:** This cross-sectional study was performed on 180 patients referred to the dental clinic of Tehran Dental Branch of Islamic Azad University. Patients were randomly divided into three groups vertical growth pattern (VGP), Average growth pattern (AGP) and gummy smile. The length of the upper lip in all three groups was measured and compared by the caliper. T test, ANOVA and Tukey tests were used to compare the data.

**Results:** In both sexes (men and women), the mean upper lip length was significantly higher in patients with vertical growth pattern without gummy smile than patients with normal growth pattern ( $P < 0.001$ ) and in patients with vertical growth pattern with gummy smile ( $P < 0.001$ ). In people with a normal growth pattern ( $P < 0.001$ ) and in people with a vertical growth pattern with gummy smile ( $P = 0.004$ ), the mean length of the upper lip in men was significantly higher than in women. However, in people with a normal growth pattern without gummy smile, the mean length of the upper lip in men was not significantly different from that in women ( $P = 0.139$ ).

**Conclusion:** Gender vertical growth pattern, and gender interaction with vertical growth pattern affect the upper lip length. The pattern of vertical growth affects the parameters of the smile in people with gummy smile.

**Key words:** Vertical growth pattern, Upper lip length, Gummy smile, Lateral cephalometry

\*Corresponding Author: soolmaz\_farhang@icloud.com

J Res Dent Sci.2022;19(4):303-310

**خلاصه:**

**سابقه و هدف:** زیباترین لبخند زمانی است که تمام طول تاج دندان و ۲ میلیمتر از لثه دیده شود. بیشتر از آن از لحاظ زیبایی مطلوب نیست و gummy smile نامیده می شود. طول لب بالا یکی از عوامل موثر gummy smile می باشد. هدف از مطالعه حاضر بررسی طول لب بالا در بیماران با الگوی رشد عمودی، با و بدون gummy smile و عوامل مرتبط با آن بود.

**مواد و روش ها:** این مطالعه توصیفی روی ۱۸۰ بیمار مراجعه کننده به بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی انجام گرفت. طول لب بالا در سه گروه VGP (vertical growth pattern), AGP (Average growth pattern), gummy smile توسط کولیس اندازه گیری و مقایسه شد. برای مقایسه داده ها آزمون های T Test، آنالیز واریانس و Tukey استفاده شدند.

**یافته ها:** در هر دو جنس میزان طول لب بالا در بیماران دارای الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل بطورمعناداری بیشتر از بیماران دارای الگوی رشد نرمال ( $P < 0.001$ ) و بیماران دارای الگوی رشد عمودی با گامی اسمایل بود ( $P < 0.001$ ). در افراد دارای الگوی رشد نرمال ( $P < 0.001$ ) و در افراد دارای الگوی رشد عمودی دارای گامی اسمایل ( $P = 0.004$ ) میانگین طول لب بالا در مردان بطورمعناداری بالاتر از زنان بود. اما در افراد دارای الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل میانگین طول لب بالا در مردان با زنان تفاوت معناداری نداشت ( $P = 0.139$ ).

نتیجه گیری: جنسیت، نوع رشد عمودی و اثر جنسیت بر نوع رشد عمودی، بر میزان طول لب بالا تاثیر گذار است. الگوی رشد عمودی بر پارامترهای لبخند (طول لب بالا) در افراد دارای گامی اسمایل تاثیر گذار است.

**کلید واژه ها:** الگوی رشد عمودی، طول لب بالا، gummy smile، سفالومتری جانبی

**مقدمه:**

تشخیص و طرح درمان در علم ارتودنسی در طول زمان دچار تغییرات زیادی شده است. امروزه علم ارتودنسی به سمت Soft tissue paradigm حرکت می کند. یکی از ملاک های اصلی برای تشخیص در ارتودنسی قضاوت بر روی چهره و نمای پروفایل بیمار می باشد. بنابراین وجود تناسب بین ساختارهای صورتی نکته کلیدی در ایجاد ظاهر زیبا و مطلوب است.<sup>(۱-۳)</sup> یکی از مشکلاتی که در ناهنجاریهای فک و صورت وجود دارد، gingival smile است. و مطالعه ای نشان داد زیباترین لبخند زمانی است که تمام طول تاج دندان و ۲ میلیمتر از لثه دیده شود. بیشتر از آن از لحاظ زیبایی مطلوب نیست و gummy smile یا gingival smile نامیده می شود. حدود یک سوم جمعیت به آن مبتلا هستند.<sup>(۳)</sup>

این ناهنجاری بیشتر در افراد با الگوی رشدی عمودی یا long face اتفاق می افتد. افراد لانگ فیس افرادی هستند که در بعد عمودی بخش تحتانی صورتشان کشیده تر شده و پلن مندیبل بازتر است.<sup>(۴)</sup>

مطالعات نشان داده اند که نمایش دندان با افزایش ارتفاع صورت بیشتر می شود و به ارتفاع قدام ماگزینا، طول لب و

فاصله بین لب ها در حالت استراحت مرتبط است.<sup>(۵)</sup>

طول لب بالا نیز از دیگر عوامل مرتبط با نمایش دندان و لثه حین لبخند است. در حالت نرمال حدود ۲۰ میلیمتر در خانم ها و ۲۳ میلی متر در آقایان عنوان شده است.<sup>(۶)</sup> در مطالعه ای یافته ها نشان داد که gingival smile line با طول لب بالا و زاویه پلن مندیبل مرتبط نیست.<sup>(۷)</sup> در مطالعه ای نتایج نشان داد که در افراد long face طول لب بالا نسبت به افراد short face بیشتر است. یعنی طول بافت نرم به حالت جبرانی و در جهت پوشش بافت سخت افزایش پیدا کرده است.<sup>(۸)</sup>

درمانهای مختلفی برای gummy smile معرفی شده است. بطور مثال در مشکلات شدید اسکلتال، طرح درمان انتخابی جراحی ارتوگناتیک می باشد. ولی در بیماران با مشکلات نه چندان شدید، معمولاً بیماران درمانهای conservative مانند درمان از طریق افزایش طول لب را ترجیح میدهند.<sup>(۹)</sup>

با توجه به اهمیت تشخیص در طرح درمان، آگاهی از میزان طول لب در بیماران با الگوی رشدی عمودی و تاثیر آن روی gummy smile می تواند برای متخصصین ارتودنسی و جراحان لثه و فک و صورت کمک کننده باشد. هرچند، عوامل

در ابتدا اهداف مطالعه برای بیماران شرح داده شد و از بیماران برای شرکت در مطالعه رضایت نامه کتبی اخذ گردید. این پژوهش با کد اخلاق

IR.IAU.DENTAL.REC.1399.032 ثبت شد.

سپس بیماران به سه گروه شامل: ۱- گروه از لحاظ عمودی دارای رشد نرمال، ۲- گروه با رشد عمودی و دارای gummy smile، ۳- گروه با رشد عمودی و بدون gummy smile تقسیم شدند. هر گروه شامل ۶۰ نفر بود. که تعداد زن و مرد در گروه ها به صورت مساوی انتخاب شدند.

برای انتخاب بیماران با الگوی رشد عمودی از لترال سفالومتری استفاده شد. در ادامه تریسینگ بر روی لترال سفالومتری این بیماران انجام شده و زوایا و نقاط اندازه گیری شدند. این تصاویر سفالومتری از بیمارانی که برای آنها گرافی های لترال سفالومتری جهت تشخیص و درمان مشکلشان تجویز شده بود، با استفاده از PM2002 پرولین پانورامیک Ceph X ray تهیه شد. این تصاویر توسط یک متخصص ماهر تهیه شده و با استفاده از تکنسین بیمار در موقعیت استاندارد قرار گرفته و دستگاه در بزرگنمایی درست جبران شد.

تمام فیلم های سفالوگرام بر روی کاغذ استات سلولزی توسط دو ارزیاب (به منظور جلوگیری از خطای احتمالی) منطبق و با روش استاندارد بصورت دستی تریس شدند و سپس یک متخصص ارتودنسی و یک رادیولوژیست صحت تریسینگ را بررسی نمودند و اشکالات برطرف شد. لندهمارک های آناتومیک با استفاده از یک مداد با ضخامت نوک ۰/۵ میلی متر بر کاغذ استات با ضخامت ۰/۰۳ اینچ و ابعاد ۸×۱۰ اینچ (Ortho technology, tru vision, USA) مشخص شدند. سپس با استفاده از نقاط تعیین شده (شکل ۱) پلان های افقی و عمودی مورد نظر ترسیم شدند.

در صورتی که در لترال سفالومتری بیماران، زاویه پلن مندیبل به SN بین ۳۰ تا ۳۴ درجه بود در گروه نرمال و اگر بیشتر از ۳۴ درجه بود در گروه افراد با رشد عمودی قرار گرفتند. از

دیگری همچون عضلات هیپراکتیو و لثه ضخیم نیز می توانند در مشاهده لثه حین لبخند هم نقش داشته باشند.<sup>(۱۰)</sup> با وجود خلا اطلاعاتی و کمبود اطلاعات در این زمینه، مطالعه ی حاضر با هدف بررسی طول لب بالا در بیماران با رشد عمودی، با و بدون gummy smile و عوامل مرتبط با آن در مراجعین به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران انجام گرفت.

## مواد و روش ها

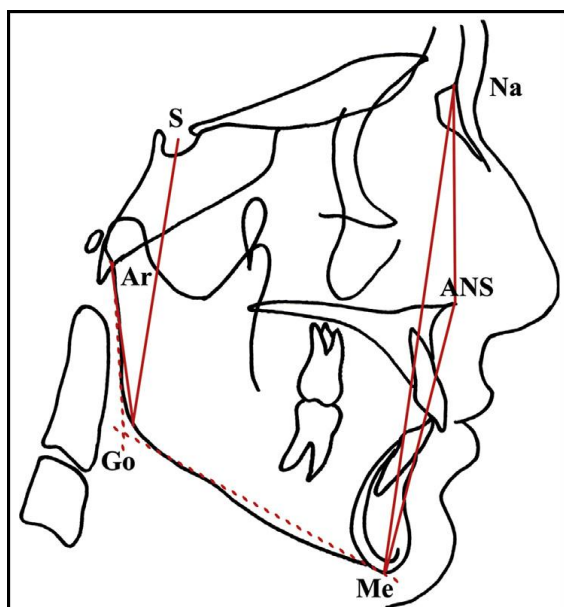
مطالعه حاضر به صورت توصیفی و مقطعی انجام گرفت. جامعه آماری این مطالعه شامل تعداد ۱۸۰ نفر از بیماران ۱۸ تا ۳۰ سال مراجعه کننده به بخش ارتودنسی و جراحی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد تهران انتخاب شدند. نمونه گیری مبتنی بر هدف بود. از آزمون آماری شاپیروویلک-شاپیرو (Shapiro-wilk test) برای تعیین نرمالیتی داده ها استفاده شد.

معیارهای ورود و خروج به مطالعه به صورت زیر می باشد: معیارهای ورود:

- ۱- بیماران با الگوی رشدی نرمال
  - ۲- بیماران با الگوی رشدی عمودی دارای گامی اسمایل و بدون گامی اسمایل
  - ۳- در بعد سائیتال نرمال (اسکلتال کلاس ۱)
  - ۴- سن ۱۸ تا ۳۰ سال
- معیارهای خروج:
- بیماران شورت فیس
  - ۱- بیماران دارای سندروم ها
  - ۲- دارای سابقه درمان ارتودنسی و پروتز و جراحی بینی
  - ۳- دارای چهره با اسیمتری و ناهنجاریهای کرانیوفاسیال
  - ۴- سابقه ضربه به صورت
  - ۵- عضلات لب بالای هیپراکتیو
  - ۶- لثه gingival overgrowth
  - ۷- سن کمتر از ۱۸ و بالاتر از ۳۰

لحاظ قدامی خلفی نیز باید ANB بین ۱ تا ۴ درجه می بود، یعنی دارای کلاس اسکلتی I بودند. در هر گروه ۶۰ نفر قرار گرفت.

لندمارک های سفالومتریک استفاده شده در مطالعه حاضر



#### یافته ها:

تعیین طول لب بالا در بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران با الگوی رشد عمودی با و بدون gummy smile میانگین (SD) طول لب بالا به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: در بیماران دارای رشد عمودی بدون گامی اسمایل  $23/55 \pm 2/867$ ، بیماران دارای رشد نرمال  $19/33 \pm 3/219$  و در بیماران دارای رشد عمودی دارای گامی اسمایل  $17/63 \pm 2/864$  بود. (جدول ۱).

به منظور جداسازی نمونه ها به دسته های گامی اسمایل و بدون گامی اسمایل، بیماران بصورت بالینی معاینه شدند و لبخند آنها بررسی شد. در افراد دارای الگوی رشدی عمودی، اگر بیش از دو میلیمتر از لثه حین لبخند مشخص بود فرد gummy smile لحاظ شد و در صورتی که کمتر از دو میلی متر بود بدون gummy smile در نظر گرفته شدند. پس از گروه بندی بیماران به سه دسته: طول لب بالا (از بیس بینی تا پایین ترین نقطه لب بالا در ناحیه میدلاین) با کولیس اندازه گیری شد.<sup>(۴)</sup>

نقاط مرجع

نقاط مرجع زیر در این مطالعه استفاده شد:

قدامی ترین نقطه سوچور فرونتونازال در پلان میدساژیتال	(N) Nasion
نقطه وسط حفره هیپوفیز	(S) Sella
محل تلاقی خطوط مماس بر لبه خلفی راموس و لبه تحتانی مندیبل	(Go) Gonion
تحتانی ترین نقطه روی سمفیز در پلان میدساژیتال	(Me) Menton
فوقانی ترین نقطه بر روی سوراخ گوش خارجی	Porion (Po)
فوقانی ترین نقطه بر روی لبه تحتانی حذقه چشم	Orbital (Or)
نقطه ای است که در آن Columella یا سیتوم بینی با پوشش لب بالا در پلان میدساژیتال ادغام می شود.	بیس بینی
پایین ترین نقطه لب بالا در ناحیه میدلاین (stomion superius)	قسمت پایین لب بالا

#### خطوط مرجع

کرانیال بیس قدامی	(SN) Anterior Cranial base
ارتفاع خلفی صورت	Posterior facial height (Sella – Gonion (S-GO)
ارتفاع قدامی صورت	Anterior facial height (Nasion- Menton (N-Me)
پلان مندیبولار و مماس با کناره Gn به GO از تحتانی فک پایین ترسیم می شود.	

### جدول ۱- میزان طول لب بالا در بیماران با الگوی رشد عمودی با و بدون gummy smile

گروه ها	انحراف معیار± میانگین	حداقل	حداکثر	آزمون
رشد نرمال (n=۶۰)	۱۹/۳۳±۳/۲۱۹	۱۴	۲۷	<0/001
رشد عمودی بدون گامی اسمایل (n=۶۰)	۲۳/۵۵±۲/۸۶۷	۱۶	۲۸	<0/001
رشد عمودی دارای گامی اسمایل (n=۶۰)	۱۷/۶۳±۲/۸۶۴	۱۳	۲۴	<0/001

طول لب بالا در مردان در الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل ۲۴/۱۰±۲/۳۳۹، در حالت نرمال ۲۱/۳۳±۲/۷۸۳ و در الگوی رشد عمودی دارای گامی اسمایل ۱۸/۶۷±۲/۶۷۰ بود. در زنان در الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل ۲۳/۰۰±۳/۲۵۹، در حالت نرمال ۱۷/۳۳±۲/۲۴۹ و در الگوی رشد عمودی با گامی اسمایل ۱۶/۶۰±۲/۷۱۱ بود (جدول ۲).

### جدول ۲- میزان طول لب بالا در بیماران با الگوی رشد عمودی با و بدون gummy smile براساس جنسیت

گروه ها	جنسیت	Mean±SD	آماره t	آزمون
رشد نرمال	مرد (n=۳۰)	۲۱/۳۳±۲/۷۸۳	۶/۱۲۳	
	زن (n=۳۰)	۱۷/۳۳±۲/۲۴۹		<۰/۰۰۱
رشد عمودی بدون گامی اسمایل	مرد (n=۳۰)	۲۴/۱۰±۲/۳۳۹	۱/۵۰۲	
	زن (n=۳۰)	۲۳/۰۰±۳/۲۵۹		۰/۱۳۹
رشد عمودی دارای گامی اسمایل	مرد (n=۳۰)	۱۸/۶۷±۲/۶۷۰	۲/۹۷۵	
	زن (n=۳۰)	۱۶/۶۰±۲/۷۱۱		۰/۰۰۴

براساس آنالیز واریانس دو طرفه، اثر جنسیت ( $P<۰/۰۰۱$ )، الگوی رشد عمودی ( $P<۰/۰۰۱$ )، و تقابل جنسیت با الگوی رشد عمودی ( $P=۰/۰۱۲$ )، بر میزان طول لب بالا معنادار بود. بنابراین، به علت اینکه اثر تقابلی معنادار بود، در هر جنس اثر

الگوی رشد عمودی با آنالیز واریانس و تست توکی و در هر الگوی رشد عمودی اثر جنس با آزمون تی مستقل بررسی شد. براساس آنالیز واریانس در مردان ( $P<۰/۰۰۱$ ) و در زنان ( $P<۰/۰۰۱$ ) میانگین طول لب بالا در الگوهای مختلف رشد عمودی تفاوت معناداری دارد.

براساس آزمون توکی، در مردان میانگین طول لب بالا در بیماران دارای الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل بطورمعناداری بالاتر از بیماران دارای الگوی رشد نرمال ( $P<۰/۰۰۱$ ) و بیماران دارای الگوی رشد عمودی با گامی اسمایل ( $P<۰/۰۰۱$ ) بود. در بیماران مرد دارای الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل میانگین طول لب بالا بطورمعناداری بیشتر از افراد نرمال بود ( $P<۰/۰۰۱$ ) (جدول ۲).

براساس آزمون توکی، در زنان میانگین طول لب بالا در بیماران دارای الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل بطورمعناداری بالاتر از بیماران دارای الگوی رشد نرمال ( $P<۰/۰۰۱$ ) و بیماران دارای الگوی رشد عمودی با گامی اسمایل ( $P<۰/۰۰۱$ ) بود. اما در بیماران زن دارای الگوی رشد عمودی با گامی اسمایل میانگین طول لب بالا از افراد نرمال متفاوت نبود. (جدول ۲).

براساس آزمون تی مستقل در افراد دارای الگوی رشد نرمال میانگین طول لب بالا در مردان بطورمعناداری بالاتر از زنان بود ( $P<۰/۰۰۱$ ). در افراد دارای الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل میانگین طول لب بالا در مردان با زنان تفاوت معناداری نداشت ( $P=۰/۱۳۹$ ). در افراد دارای الگوی رشد عمودی با گامی اسمایل میانگین طول لب بالا در مردان بطورمعناداری بالاتر از زنان بود ( $P=۰/۰۰۴$ )

### بحث

در ارتودنسی، تغییرات در بافت نرم به خصوص خط لبخند نگاه قابل توجهی را به خود جلب نموده است. تغییرات اسکلتی و

دندانی روی خط لبخند تأثیر می گذارد. <sup>(۱۱)</sup> لبخند همچنین نقش بسیار مهمی در تشخیص و طرح درمان ارتودنسی دارد. <sup>(۱۲)</sup> طور معمول افراد لانگ فیس دارای گامی اسمایل، این بایت قدامی و عدم وجود برجستگی چانه هستند. <sup>(۱۳-۱۵)</sup> گزارش شده است که در حدود ۳۰٪ افراد دارای صورت لانگ فیس گامی اسمایل وجود دارد. <sup>(۱۴)</sup> مطالعه حاضر با هدف بررسی طول لب بالا در بیماران با الگوی رشد عمودی، با و بدون gummy smile و عوامل مرتبط با آن در مراجعین به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران انجام گرفت. اتیولوژی های مختلفی برای لبخند لثه ای یا گامی اسمایل وجود دارد، از جمله: رشد بیش از حد عمودی استخوان، اکستروژن دنتالولار، کوتاه بودن طول لب بالا، hyperactivity لب بالا، altered passive eruption و ترکیب برخی از این عوامل. <sup>(۱۶-۱۹)</sup> در صورتی که نمایش لثه ای به علت رشد عمودی بیش از حد ماگزایلا یا اکستروژن دنتالوئولار رخ داده باشد توسط جراحی ارتوگناتیک یا دنتالوئولار می توان آن را درمان نمود. در صورتی که نمایش لثه ای به خاطر رویش دیر هنگام اتفاق افتاده باشد، توسط افزایش طول کراون (crown lengthening) یا ریکانتورینگ لثه (gingival recontouring) می توان آن را درمان نمود. <sup>(۱۷)</sup> اما در افرادی که دارای نمایش لثه ای متوسط هستند و علت آن طول کوتاه لب بالا می باشد و دارای منشا اسکلتی نیستند می توان توسط جراحی repositioning لب و یا تزریق بوتاکس این مشکل را برطرف نمود. <sup>(۱۷)</sup>

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که میزان طول لب بالا در بیماران دارای رشد عمودی بدون گامی اسمایل بیشتر از بیماران دارای رشد نرمال و در بیماران دارای رشد عمودی با گامی اسمایل بود. این نتایج نشان می دهد که در بیماران دارای رشد عمودی و بدون گامی اسمایل طول لب بالا بصورت جبرانی افزایش یافته بود اما بیماران دارای رشد عمودی با گامی اسمایل دارای طول لب کوتاه تری بودند. بنابراین می توان با درمان های conservative مانند درمان از طریق

افزایش طول لب در بیماران دارای رشد عمودی و گامی اسمایل، لبخند آنها را زیباتر نمود. از طرف دیگر این یافته ها می تواند بیانگر این باشد که بافت نرم ارتفاع صورت (soft tissue facial heights) تحت تأثیر الگوی اسکلتی عمودی بخصوص در قسمت یک سوم پایینی صورت قرار دارد و این مسئله می تواند بعنوان مکانیسم جبرانی برای افراد با افزایش الگوی عمودی برای انجام seal لب در نظر گرفته شود. اما در افراد شورت فیس طول لب های بالا و پایین لازم نیست به طول لازم برای ایجاد seal باشند. <sup>(۱۲)</sup>

Jeelani و همکاران دریافتند که رشد عمودی بافت های نرم صورت، با الگوی اسکلتی عمودی فرد متناسب است. افراد لانگ فیس دارای طول لب بالا بیشتری نسبت به افراد شورت فیس و نرمال هستند. <sup>(۸)</sup> در مطالعه حاضر نیز افراد دارای الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل دارای طول لب بالای بیشتری نسبت به افراد نرمال بودند. Grover و همکاران و Saadeh و همکاران گزارش کردند که طول لب بالا در افراد دارای الگوی رشد عمودی بیشتر از افراد دارای الگوی رشد متوسط می باشد. مطالعات دیگر با اندکی تفاوت در روش اجرا نیز گزارش کردند که بین طول لب و الگوی رشد عمودی ارتباط وجود دارد و افراد لانگ فیس دارای طول لب بالایی بیشتری نسبت به افراد نرمال هستند. <sup>(۲۰ و ۲۱)</sup>

از عوامل مهم در زمان ارزیابی لبخند تأثیر جنسیت بر تغییرات طول لب بالا می باشد. در مطالعه حاضر میانگین طول لب بالا در مردان در الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل ۲۴ mm <sup>(۲۱ و ۲۲)</sup>، در حالت نرمال ۲۱ mm <sup>(۲۱ و ۲۲)</sup> و در الگوی رشد عمودی دارای گامی اسمایل ۱۸ mm <sup>(۲۳ و ۲۴)</sup> بود. این میزان در زنان در الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل ۲۳ mm <sup>(۲۴ و ۲۵)</sup>، در حالت نرمال ۱۷ mm <sup>(۲۱ و ۲۲)</sup> در الگوی رشد عمودی با گامی اسمایل ۱۶ mm <sup>(۲۵)</sup> بود.

Negruțiu و همکاران گزارش کردند که طول لب بالا در بزرگسالان  $20/32 \pm 2/66$  میلی متر است و در مردان از زنان

بیشتر است.<sup>(۲۶)</sup> Paramitha اظهار داشت که در بزرگسالان طول لب بالا بین ۲۰ تا ۲۴ میلی متر متغیر است.<sup>(۲۷)</sup>

طول لب بالا در شش سالگی بین ۱۸/۷ تا ۱۹/۹ میلی متر است و در ۱۲ سالگی کمی افزایش می یابد و بین ۱۹/۹ و ۲۰/۸ میلی متر باقی می ماند.

Peck و همکاران نیز گزارش کردند که میانگین طول لب بالا در افراد دارای گامی اسمایل در زنان ۲۰-۲۲ میلی متر و در مردان ۲۲-۲۴ میلی متر می باشد. نتایج این مطالعات با مطالعه حاضر همراستا می باشد.<sup>(۲۸)</sup>

در تحقیق حاضر در افراد دارای الگوی رشد نرمال و در افراد دارای الگوی رشد عمودی با گامی اسمایل میانگین طول لب بالا در مردان بطورمعناداری بالاتر از زنان بود.

اما در افراد دارای الگوی رشد عمودی بدون گامی اسمایل میانگین طول لب بالا در مردان با زنان تفاوت معناداری نداشت. میزان شیوع گامی اسمایل در زنان دوبرابر مردان گزارش شده است.<sup>(۲۹)</sup> از طرف دیگر در حالت لبخند، طول طبیعی لب بالا حدود ۸۰٪ به سمت بالا کشیده می شود و ۱۰ میلی متر از انسایزبورهای ماگزینا نمایان می شوند که در زن ها ۳/۵٪ بیشتر از مردان لب بالا کشیده می شود.<sup>(۳۰)</sup> که می تواند از علل احتمالی طول لب بالای کوتاهتر در زنان دارای گامی اسمایل در مطالعه حاضر باشد.

Al-Sayagh و همکاران در مطالعه شان دریافتند که طول لب بالا در مردان و زنان دارای الگوی صورتی لانگ فیس تفاوت معناداری با یکدیگر ندارد.<sup>(۱۲)</sup> یافته های این مطالعه با مطالعه حاضر همخوانی ندارد و علت آن می تواند گروه بندی مختلف استفاده شده در این مطالعات و یا قومیت باشد.

مطالعه حاضر اهمیت ارتباط بین الگوی رشد عمودی صورت با بافت نرم را نشان می دهد. همچنین، یافته های این مطالعه بر اهمیت الگوی رشد عمودی در افراد در حال رشد تاکید می کند چرا که می توان با آگاهی از آن تغییرات بافت نرم در لب حین درمان را پیش بینی نمود.

همچنین بافت نرم سعی در جبران افزایش ها در الگوی رشد عمودی در افراد لانگ فیس بدون گامی اسمایل دارد. البته درمان conservative جهت افزایش طول لب فقط در بیمارانی که از لحاظ اسکلتی خفیف هستند، توصیه می شود.

### نتیجه گیری

جنسیت، نوع رشد عمودی و اثر جنسیت با نوع رشد عمودی بر میزان طول لب بالا تاثیر گذار است. الگوی رشد عمودی بر پارامترهای لبخند(طول لب بالا) در افراد دارای گامی اسمایل تاثیر گذار است.

## References:

- 1- Otuyemi O, Afolabi D, Oyewole T. Ricketts' E-line profile preferences among Nigerian orthodontists, orthodontic trainees, and a young undergraduate students' population. *Niger J Clin Pract.* 2022 Apr;25(4):541-547.
- 2- Seo KH, So DH, Song KT, Choi SK, Kang KH. Effect of lower facial height and anteroposterior lip position on esthetic preference for Korean silhouette profiles. *Korean J Orthod.* 2021 Nov 25;51(6):419-427.
- 3- Horn, S., Matuszewska, N., Gkantidis, N. *et al.* Smile dimensions affect self-perceived smile attractiveness. *Sci Rep* **11**, 2779 (2021)
- 4- Manabe A, Ishida T, Kanda E, Ono T. Evaluation of maxillary and mandibular growth patterns with cephalometric analysis based on cervical vertebral maturation: A Japanese cross-sectional study. *PLoS One.* 2022 Apr 6;17(4):e0265272.
- 5- Jeelani W, Fida M, Shaikh A. The maxillary incisor display at rest: analysis of the underlying components. *Dental Press J Orthod.* 2018;23(6):48-55.
- 6- Dickens ST, Sarver DM, Proffit WR. Changes in frontal soft tissue dimensions of the lower face by age and gender. *World Journal of Orthodontics.* 2002; 3 (4):
- 7- Al-Juboori MJ, Al-Juboori AJ, Wen TM, et al. (2017) The relationship between the lip length and smile line in a Malaysian population: A cross-sectional study. *Dent Oral Craniofac Res* 3
- 8- Jeelani W, Fida M, Shaikh A. Facial soft tissue analysis among various vertical facial patterns. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad.* 2016; 28 (1): 29-34.
- 9- Dayakar MM, Gupta S, Shivananda H. Lip repositioning: An alternative cosmetic treatment for gummy smile. *J Indian Soc Periodontol.* 2014; 18 (4): 520-523.
- 10- Soris BAT, Shenoy KV, Ramadorai A, Kumar CSCS, Marimuthu L. Botulinum Toxin-A in the Treatment of Excessive Gingival Display: A Clinical Study. *J Maxillofac Oral Surg.* 2022;21(1):51-57.
- 11- Hosseinzadeh-Nik T, Yazdani-Damavandi L, Kharazi-Fard M. The correlation of smile line with the vertical cephalometric parameters of anterior facial height. *Front Dent.* 2005; 2 (1): 21-28
- 12- Al-Sayagh N, Saleem N, Abdul-Qadir M. Analysis of soft tissue facial profile in different vertical growth patterns. *Al-Rafidain Dental Journal.* 2011; 11 (2): 346-356.
- 13- Grover N, Kapoor D, Verma S, Bharadwaj P. Smile analysis in different facial patterns and its correlation with underlying hard tissues. *Progress in orthodontics.* 2015; 16 (1): 28.
- 14- Posnick JC. Long Face Growth Patterns: Maxillary Vertical Excess with Mandibular Deformity. In: Posnick JC, editor. *Orthognathic surgery: principles & practice.* 2014.
- 15- Moon SC, Kim HK, Kwon TK, Han SH, An CH, Park YS. Patterns of vertical facial growth in Korean adolescents analyzed with mixed-effects regression analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013; 143 (6): 810-818.
- 16- Dym H, Pierre R. Diagnosis and Treatment Approaches to a "Gummy Smile". *Dental Clinics.* 2020; 64 (2): 341-349.
- 17- Diaspro A, Cavallini M, Piersini P, Sito G. Gummy Smile Treatment: Proposal for a Novel Corrective Technique and a Review of the Literature. *Aesthet Surg J.* 2018; 38 (12): 1330-1338.
- 18- Storrer CLM, Valverde FKB, Santos FR, Deliberador TM. Treatment of gummy smile: Gingival recontouring with the containment of the elevator muscle of the upper lip and wing of nose. A surgery innovation technique. *J Indian Soc Periodontol.* 2014; 18 (5): 656-660.
- 19- Nasr MW, Jabbour SF, Sidaoui JA, Haber RN, Kechichian EG. Botulinum Toxin for the Treatment of Excessive Gingival Display: A Systematic Review. *Aesthet Surg J.* 2016; 36 (1): 82-88.
- 20- Saadeh M, Fayyad-Kazan H, Haddad R, Ayoub F. Facial soft tissue thickness differences among different vertical facial patterns. *Forensic Sci Int.* 2020 Dec;317:110468
- 21- Ma Q, Bimal P, Mei L, Olliver S, Farella M, Li H. Temporomandibular condylar morphology in diverse maxillary-mandibular skeletal patterns: A 3-dimensional cone-beam computed tomography study. *J Am Dent Assoc.* 2018; 149 (7): 589-598.
- 22- Hasebe A, Yamaguchi T, Nakawaki T, Hikita Y, Katayama K, Maki K. Comparison of condylar size among different anteroposterior and vertical skeletal patterns using cone-beam computed tomography. *Angle Orthod.* 2019; 89 (2): 306-311.
- 23- Al-Hadad, S. A., ALyafrouse, E. S., Abdulqader, A. A., Al-Gumaei, W. S., Al-Mohana, R., & Ren, L. (2022). Comprehensive three-dimensional positional and morphological assessment of the temporomandibular joint in skeletal Class II patients with mandibular retrognathism in different vertical skeletal patterns. *BMC oral health.* 2022, 22(1), 149.
- 24- Luca Ortensi, Martini M, Montanari M, Galassini G. A Simplified method to identify patient face type for a prosthodontic treatment plan. *Journal of Dental Health, Oral Disorders & Therapy.* 2017; 8 (8): 552-556.
- 25- Park I-Y, Kim J-H, Park Y-H. Three-dimensional cone-beam computed tomography based comparison of condylar position and morphology according to the vertical skeletal pattern. *Korean J Orthod.* 2015; 45 (2): 66-73.
- 26- Negruțiu BM, Vaida LL, Todor BI, Judea AS, Lile IE, Moca AE, Judea-Pusta CT. An important morphological feature of the face: upper lip length. *Rom J Morphol Embryol.* 2019;60(2):537-541.
- 27- Paramitha V. Upper Lip Mobility Function in Adult (Doctoral dissertation, The Ohio State University)
- 28- Peck S, Peck L, Kataja M. The gingival smile line. *The Angle Orthodontist.* 1992; 62 (2): 91-100.
- 29- Andijani RI, Tatakis DN. Hypermobile upper lip is highly prevalent among patients seeking treatment for gummy smile. *J Periodontol.* 2019; 90 (3): 256-262.
- 30- Ashok NG, Ganapathy D. Evaluation of upper lip elevation to the ideal lip height in the students of a dental college. *Int J Orofac Res.* 2017; 2 (2): 51-53.